

535, 171

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 6 月 3 日 (03.06.2004)

PCT

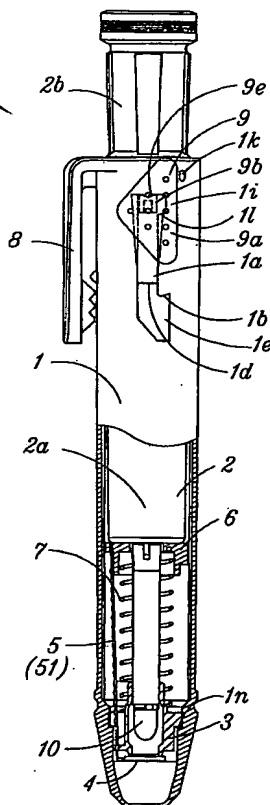
(10) 国際公開番号
WO 2004/045865 A1

- (51) 国際特許分類: B43K 24/02, 5/17 103-8538 東京都 中央区 日本橋小網町 7 番 2 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014355
- (22) 国際出願日: 2003 年 11 月 12 日 (12.11.2003) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 福井 久男 (FUKUI, Hisao) [JP/JP]; 〒103-8538 東京都 中央区 日本橋小網町 7 番 2 号 ぺんてる株式会社内 Tokyo (JP). 古市 明典 (FURUICHI, Akinori) [JP/JP]; 〒103-8538 東京都 中央区 日本橋小網町 7 番 2 号 ぺんてる株式会社内 Tokyo (JP). 宮下 泰 (MIYASHITA, Yasushi) [JP/JP]; 〒103-8538 東京都 中央区 日本橋小網町 7 番 2 号 ぺんてる株式会社内 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-333456 2002 年 11 月 18 日 (18.11.2002) JP
特願 2003-151847 2003 年 5 月 29 日 (29.05.2003) JP
特願 2003-302671 2003 年 8 月 27 日 (27.08.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ペンてる株式会社 (PENTEL KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒
- (74) 代理人: 清水 千春, 外 (SHIMIZU, Chiharu et al.); 〒104-0061 東京都 中央区 銀座 8 丁目 1 6 番 1 3 号 中銀・城山ビル 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: RETRACTABLE WRITING MATERIAL

(54) 発明の名称: 出没式筆記具



(57) Abstract: A retractable writing material has a writing body retractable in a shaft tube, and has a seal cover and a seal tube portion that seal a writing portion of the writing body while interlocking with a forward/backward movement of the writing body. The seal cover and a guide tube that is fixed to the writing body are connected by plural fine line portions, and the seal cover and the fine line portions are integrally formed. The seal cover is opened and closed relative to the seal tube portion by the advance and retreat of the fine line portions. The tip of the writing portion is reliably sealed with the seal cover and seal tube portion when the writing body is in a stored position, so that the writing body is prevented from drying.

(57) 要約: 軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出没式筆記具である。この出没式筆記具において、シール蓋と筆記体に固定されたガイド筒を複数の細線部で接続すると共に、シール蓋と細線部を一体で形成し、その細線部の前進後退によりシール蓋のシール筒部に対する開閉をなすようにする。かような出没式筆記具によれば、筆記体を収納した際に先端の筆記部をシール蓋とシール筒部により確実に密閉することができ、筆記体の乾燥を防止することができる。

WO 2004/045865 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

出没式筆記具

5

技 術 分 野

本発明は、軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出没式筆記具に関する。

背 景 技 術

- 10 従来の出没式筆記具として、例えば、特公平5-68360号公報に記載のキャップレス筆記具が知られている。このキャップレス筆記具においては、本体内に、筆記体先端の筆記部が出没する透通孔を有するシール筒を設けるとともに、このシール筒の先端孔付近に揺動自在にシール蓋を取り付け、前記筆記部を収納状態としたときに、弾撥部材に付勢された糸状部材により前記シール蓋を閉じて
- 15 前記筆記部を密閉状態で維持するようにしている。このような筆記具によれば、キャップの着脱を要しないので使用が簡便になるという効果が得られる。

- しかしながら、上記キャップレス筆記具においては、シール蓋がシール筒にヒンジ部を介して連結されているため、弾撥部材の弾性力が小さい場合には密閉が不十分になるばかりでなく、弾性力が大きい場合であっても密閉が不十分となっ
- 20 てしまう場合があった。つまり、糸状部材が取り付けられている側が強く引っ張られてしまい、シール筒に固定されたヒンジ部付近に隙間が発生し密閉が不完全なものとなってしまうのである。つまり、シール蓋をシール筒に押圧する力の方向は、筆記具の長手軸と平行にならないため、強く引っ張ると糸状部材の引っ張り
- りとヒンジ部の伸びによりバランスが崩れ、密閉性を損ねてしまうのである。

25

発 明 の 開 示

本発明は、筆記体を収納した際に先端の筆記部をシール蓋とシール筒部とにより確実に密閉することができ、これによって、筆記体の乾燥を防止することがで

きる出没式筆記具を提供することを目的としている。

本発明に係る出没式筆記具は、軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出没式筆記具において、前記シール蓋と前記筆記体に固定されたガイド筒と
5 を複数の細線部で接続すると共に、前記シール蓋と細線部を一体で形成し、その細線部の前進後退により前記シール蓋の前記シール筒部に対する開閉をなしたことを特徴とするものである。

上記出没式筆記具においては、前記複数の細線部をたわみ・変形可能な構造とすることが好ましい。

10 また、上記出没式筆記具において、前記ガイド筒の前進により前進する複数の細線部のうち、少なくとも1本の細線部の前進を規制する手段を設けた構造とすることも可能である。

また、上記出没式筆記具において、前記ガイド筒の前進により前進する複数の細線部のうち、少なくとも1本の細線部の前進を規制すると共に、他の細線部を
15 たわみ・変形可能な構造とすることもできる。

また、上記出没式筆記具において、前記ガイド筒の前進により前進する複数の細線部のうち、少なくとも1本の細線部を前記ガイド筒に遊挿させると共に、そのガイド筒に係止する係止手段を設けた構造とすることも可能である。

更に、上記出没式筆記具においては、前記シール蓋と前記シール筒部間の密閉
20 力と、前記筆記部と前記シール筒部間の密閉力とを、何れも50～100kPaとすることが望ましい。

また、上記出没式筆記具において、前記シール蓋と前記シール筒部の少なくとも一方は、ASTM F 1249に規定された水蒸気透過率が37.8℃(90%RH)の条件下で3.0(g・mm/m²・day)以下の材質とすることが
25 望ましい。

更に、本発明に係る出没式筆記具は、軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出没式筆記具において、前記軸筒内に前記シール筒部を固定し、このシール筒部の前方に前記シール蓋を、後方にガイド筒をそれぞれ配置して、前記

ガイド筒を前記筆記体に固定すると共に、前記ガイド筒と前記シール蓋とを、可撓性を有する複数の細線部により連結し、前記筆記体が後退位置にあるときに、前記複数の細線部が前記シール蓋を前記シール筒部に押さえ付けた状態で維持することにより、前記シール筒部の前端開口が閉塞される一方、前記筆記体の前進
5 時には、前記シール筒部に対する、前記複数の細線部の何れかの前進が規制されて残りの細線部の前進が許容されることにより、前記シール蓋が回転して前記シール筒部の前端開口が開放されるように構成したことを特徴とするものである。

上記出沒式筆記具において、前記複数の細線部のうち、前進の規制対象となる細線部の前部に膨出部を設けると共に、前記シール筒部の外周部に、前記筆記体
10 の前進時において前記膨出部に係止する係止段部を設けた構造とすることも可能である。

また、上記出沒式筆記具において、前記シール蓋と前記細線部とを一体に形成した構造とすることもできる。

また、上記出沒式筆記具において、前記シール筒部と前記ガイド筒との間に弾
15 撥部材を介装して、前記筆記体が後退位置にあるときに、前記弾撥部材の付勢により前記複数の細線部が前記シール蓋を前記シール筒部に押さえ付けた状態で維持する構造とすることも可能である。この場合、前記筆記体が後退位置にあるときに、前記複数の細線部から前記シール蓋に作用する力の向きが、前記軸筒の軸方向に一致するように、前記ガイド筒と前記シール蓋との間に前記複数の細線部
20 を配設することが好ましい。

また、上記出沒式筆記具において、前記複数の細線部を前記軸筒の内周面に沿って配置するとともに、前記複数の細線部の表面に潤滑剤を塗布した構造を採用することも可能である。

更に、上記出沒式筆記具において、前記細線部に複数の縮径部を設け、それら
25 縮径部において前記細線部が屈曲し得る構造を採用することもできる。

また、上記出沒式筆記具においては、前記複数の細線部の先端部を、前記シール蓋の外周部に沿って等間隔に配置することが好ましい。

また、上記出沒式筆記具においては、前記シール蓋と前記シール筒部とが対向する位置に軟質部材を介装するようにしてもよい。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る出沒式筆記具の第 1 実施例を示すもので、筆記体が収納されているときの状態を示す要部縦断面図。

5 図 2 は、図 1 の横断面図。

図 3 は、図 1 の要部拡大図。

図 4 は、図 1 の要部拡大図。

図 5 は、図 4 の展開図。

図 6 は、図 5 の要部拡大図。

10 図 7 は、図 1 の要部拡大図。

図 8 は、図 1 の分解斜視図。

図 9 は、筆記体の先端が突出しているときの状態を示す要部縦断面図。

図 10 は、図 1 の出沒式筆記具の動作を説明する要部斜視図。

図 11 は、係止段部の変形例を示す要部縦断面図。

15 図 12 は、本発明に係る出沒式筆記具の第 2 実施例を示す要部縦断面図。

図 13 は、図 12 の出沒式筆記具の動作を説明する要部縦断面図で、筆記体の先端が突出しているときの状態を示す図。

図 14 は、図 13 の斜視図。

図 15 は、図 12 の出沒式筆記具の動作を説明する斜視図で、筆記体が収納され
20 ているときの状態を示す図。

図 16 は、摺動駒の取付方法を説明する要部斜視図。

図 17 は、摺動駒の変形例を示す外観斜視図。

図 18 は、摺動駒の変形例を示す要部外観斜視図。

図 19 は、図 18 の摺動駒を取り付けた状態を示す外観斜視図。

25 図 20 は、摺動駒の変形例を示す要部外観斜視図。

図 21 は、図 20 の摺動駒を取り付けた状態を示す要部縦断面図。

発明を実施するための最良の形態

[第 1 実施例]

図 1 ～図 10 に基づいて、本発明の第 1 実施例について説明する。図 1 は筆記体 2 が収納されている状態、即ち、シール蓋 4 が密閉されている状態を示す部分縦断面図である。軸筒 1 内の前方には弾撥部材 7 を介して前方に付勢されたシール筒部 3 がセットされており、そのシール筒部 3 の前端部が段部 1 n で係止されることによって軸筒 1 からの脱落が防止されているが、そのシール筒部 3 を前記軸筒 1 の内面に一体成形などしても良い。そのシール筒部 3 の後方内面には、図 7 に示すように、筆記体 2 の前方の外壁と密閉を保つための内方リブ 3 a が形成されている。また、本実施例ではシール蓋 4 には、3 本の細線部 5 1、5 2、5 3（図 4、図 5 参照）が放射状にしかも等間隔（120 度間隔）な位置に一体に形成されているが、この本数に限定させることはないが等間隔な位置に設けるのが好ましく、別体で形成されていてもよい。

前記細線部 5 1、5 2、5 3 の表面には、潤滑剤が塗布されているが、成形と同時に樹脂中に混練りさせても良い。その潤滑剤の例としては、シリコンオイルやロウ、タルク、グリスなどが良好なものとして挙げられるが、塗布する作業性を考慮すると、シリコンオイルと言った液状物が好ましい。図 4 及び図 10 に示すように、細線部 5 2、5 3 の後端はガイド筒 6 に固定されているが、細線部 5 1 はガイド筒 6 に摺動可能に取り付けられてる。そして、ガイド筒 6 とシール筒部 3 との間には、図 1 に示すように、弾撥部材 7 が張設されており、その弾撥部材 7 の付勢によって、前記シール蓋 4 が後方に押し当てられ、そのシール蓋 4 とシール筒部 3 との密閉が保たれている。又、そのシール蓋 4 とシール筒部 3 の密閉は、本実施例の如くシール蓋 4 とシール筒部 3 との直接密閉でも良いが、軟質部材を介しての密閉でも良い。また、シール筒部 3 内面と筆記体 2 前方との密閉に関しても、リング状の軟質部材、例えばゴムや樹脂からなる O リングを介してでも良い。更に、前記細線部 5 2、5 3 の後端とガイド筒 6 の連結部は円弧状をなした幅広の基部 6 a となっている。基部 6 a を細線部の他の部分よりも幅広とすることによって、繰り返し行われる該部分における屈曲による劣化や切断を防止している（図 5、図 6 参照）。

前記シール筒部 3 について、更に詳述する。前記シール筒部 3 の内側は、図 1 及び図 7 に示すように、内空間部 3 b となっているが、その内空間部 3 b の内径

- は、前記筆記体 2 の筆記部 1 0 の外径とほぼ同様な内径を有している。内空間部 3 b を極力小さくすることによって、筆記部 1 0 の乾燥は元より、筆記部 1 0 からのインキの乾燥をも防止することができる。図 7 において、その筆記部 1 0 に対応する内空間部 3 b の位置には、大径部 3 c が形成されている。これは筆記部 5 1 0 に付着しているインキの内空間部 3 b に対する転写を防止すると共に、毛細管現象による前記内方リブ 3 a へのインキの回り込みを防止するためのものである。本実施例では、大径部と言っても毛細管現象が働かない程度の大径部となっており、具体的には、他の部分よりも直径にして 0.8 mm 程度大きな内径となっているが、0.6 mm ~ 1.0 mm 程度であるならば同様な効果を奏する。
- 10 前記細線部 5 1、5 2、5 3 には、図 4 に示すように、部分的に複数の縮径部 5 1 a、5 2 a、5 3 a を規則的に設けてある。筆記体 2 および、その筆記体 2 に固定されたガイド筒 6 の前進により、前記縮径部 5 1 a、5 2 a、5 3 a が軸筒 1 内で容易にたわみ・変形するのである。この図 4 において、符号 5 1 b は、前記細線部 5 1 に設けた膨出部であり、その膨出部 5 1 b は前記ガイド筒 6 の前進に伴い細線部 5 1 が前進するのを、シール筒部 3 の外側面に突設した係止段部 15 3 e との係合（係止段部 3 e 間の縮径部 3 d で前進を阻まれること）により前進規制するものである。よって、その細線部 5 1 が規制されるが、他の 2 本の細線部 5 2 及び 5 3 が前進するため、前記シール蓋 4 は細線部 5 1 の先端近傍を回転中心として回転し、シール蓋 4 が拡開し筆記状態となる（図 9 参照）。
- 20 前記筆記体 2 の筆記部を密閉する密閉力は、後述する密閉力の測定方法により 50 ~ 100 kPa であることが好ましく、特に、60 ~ 80 kPa の範囲の密閉力であることが望ましい。この密閉力が必要な密閉部は、図 7 に示すように、シール筒部 3 とシール蓋 4 間の密閉部と、シール筒部 3 の後方内壁部に形成されている内方リブ 3 a と筆記体 2 間の密閉部の 2 箇所である。これら密閉部に必要 25 な密閉力は、前述の通りであり、密閉力が 50 kPa 未満であると、密閉部よりインキ溶剤が透過・揮発し、経時耐久を考慮すると筆記線が掠れるという問題が発生する。又、密閉力が 100 kPa を超えると、弾撥部材 7 の荷重を上げることが必要であることから、弾撥部材 7 によりシール蓋 4 を後方に押し当て付勢している細線部 5 1、5 2、5 3 が、途中で破断、若しくは経時的に伸びてしまう

と言った問題や、筆記体 2 の出沒動作時のノック押圧力が高くなり操作しづらくなると言った問題が発生してしまう。故に、前述の範囲の密閉力にすることにより筆記体 2 の筆記部 10 の密閉状態が良好に保たれ、乾燥を確実に防止しつつ、出沒作動のし易い出沒式筆記具となる。

- 5 又、前記筆記体 2 の筆記部 10 を密閉するシール筒部 3 とシール蓋 4 の少なくとも一方は、気体不透過性に優れた材質から構成されている。好ましくは、ASTM F 1249 に規定された水蒸気透過率が 37.8°C ($90\% \text{RH}$) の条件下において $3.0 (\text{g} \cdot \text{mm}/\text{m}^2 \cdot \text{day})$ 以下の要件、更に好ましくは、ASTM F 1249 に規定された水蒸気透過率が 37.8°C ($90\% \text{RH}$) の
- 10 条件下において $1.0 (\text{g} \cdot \text{mm}/\text{m}^2 \cdot \text{day})$ 以下の要件から構成されていれば、特に、材質に限定はされない。具体的材質の 1 例としては、ブチルゴム (IIR) からアクリロニトリルブタジエンゴム (NBR)、エチレンプロピレンゴム (EPDM)、シリコンゴム、クロロプレンゴム (CR)、ウレタンゴム (U)、フッ素ゴム (FKM)、クロロスルホン化ポリエチレンゴム (CSM)、
- 15 オレフィン系熱可塑性エラストマーなどが挙げられるが、その他、上記各ゴム同士のブレンド品、上記各ゴムと樹脂材とのブレンド品などが挙げられる。特に、好ましくは、気体不透過性に優れたブチルゴム (IIR)、或いは、ブチルゴム成分を備えたオレフィン系熱可塑性エラストマーが望ましい。

更に、本実施例のシール筒部 3 とシール蓋 4 の少なくとも一方は、ASTM

20 D 2240 に規定されるショア硬度が 20° 度～ 90° 度となるゴム材または弾性樹脂材からなる材質とすることが望ましく、更に好ましくは、ショア硬度 50° 度～ 80° 度とすることが望ましい。これは図 9 のような筆記状態となるためには、筆記体 2 はシール筒部 3 の内方を摺動しなくてはならない。しかし、筆記体 2 の前方の外壁とシール筒部 3 の内方リップ 3a は密閉されていなくてはならない。よ

25 って、硬度が高すぎれば、密閉するには筆記体 2 の外壁と内方リップ 3a が圧入されている為、シール筒部 3 に対する筆記部の摺動性が悪くなり、ややもすると経時的な劣化によって内方リップ 3a が変形・削れてしまい密閉されなくなってしまう。逆に、硬度が低すぎると、射出成形の際金型からの離形性が悪くなってしまい生産性が悪くなり現実的ではない。故に、前記の範囲の硬度にすることにより、

筆記体 2 の筆記部の密閉状態が保たれ、乾燥が確実に防止されつつ、出沒作動における摺動性も良い。即ち、密閉性と摺動性のバランスに優れた出沒式筆記具が提供されることとなる。

図 1 1 は、前記係止段部 3 e の変形例である。細線部 5 1 の前方には、突起部 5 1 d が設けられていると共に、前記軸筒 1 の内面には前記突起部 5 1 d を係止する係止段部 1 m が設けられている。これら突起部 5 1 d と係止段部 1 m との係止作用によって、前記細線部 5 1 の前進規制がなされるのである。

図 1 及び図 2 において符号 8 は、前記軸筒 1 に一体形成されたクリップであるが、別部材で構成し各々を固定しても良い。また、符号 2 b は前記筆記体 2 の後部に位置するロック部材であって、このロック部材 2 b を押圧することによって筆記体 2 が前進し、軸筒 1 の先端から突出する。符号 9 は前記ロック部材 2 b に連結された摺動駒であって、筆記体 2 の突出時においては、軸筒 1 に形成された案内溝 1 a の係止部 1 b に係合している。そして、その摺動駒 9 を径方向に回転させれば、前記係合作用が解除され、弾撥部材 7 の弾撥力によって筆記体 2 が後退すると共に、シール蓋 4 が再びシール筒部 3 を密閉する。

軸筒 1 には、図 1、図 8 および図 9 に示すように、その先端部に筆記体 2 の先端が出沒可能に摺動する先端開口穴が設けられ、後端部に、筆記体 2 を構成するロック部材 2 b を摺動可能に配置できる後端開口穴が設けられている。また、軸筒 1 の側面には、摺動駒 9 が長手方向に摺動可能で、先端方向に係止部 1 b を形成した案内溝 1 a が形成されている。その案内溝 1 a の後方は軸筒 1 の後端開口部と接続されず、案内溝 1 a は軸筒 1 の側面で閉じた窓部を形成している。即ち、案内溝 1 a の先端と後端（後端部 1 c）は、閉塞されているのである。また、案内溝 1 a の後端部 1 c は、筆記体 2 が軸筒 1 に収納されているときの摺動駒 9 の係止部ともなっている。

更に、その案内溝 1 a の後端部 1 c からは、図 8 に示すように、円周方向に規制溝 1 i が形成されている。工場出荷時や不使用時、摺動駒 9 を軸筒 1 の円周方向に回転させ、規制溝 1 i に基部 9 b を位置させておくことによって、不慮の出沒動作が防止されるのである。又、この際、摺動駒 9（基部 9 b）が容易には復帰しないように、摺動駒 9 と軸筒 1 とが係合し得るようになっている。具体的に

は、軸筒 1 の外周面に設けた突起 1 k (図 3 参照) に、摺動駒 9 の下面に設けた突起 9 h が係合するのである。尚、本例においては、基部 9 b (摺動駒 9) とロック部材 2 b とを別部材で形成し、互いを係合・固定しているが、射出成形や切削加工などの手段によって一体形成などしても良い。

- 5 ここで、前記規制溝 1 i の底面 (前端部) には、図 8 に示すように、筆記体 2 の突出方向に向かって傾斜する傾斜面部 1 l が形成されている。規制溝 1 i に基部 9 b が位置した状態で、過大な突出操作が行われた場合、前記傾斜面部 1 l を通過して基部 9 b が前進し得るようにしているのである。即ち、不慮、あるいは、過度の突出操作における、規制溝 1 i や基部 9 b の破損を防止しているのである。
- 10 ちなみに、本例においては、約 3.0 kg ~ 5.0 kg の突出操作力が作用すると、基部 9 b が傾斜面部 1 l を通過して、規制溝 1 i から離脱し案内溝 1 a に達するようになっている。

尚、案内溝 1 a の後端部 1 c には、下方に向けて突起 1 j が形成されており、後述する基部 9 b の凹状の傾斜部 9 e が係合し得ようになっている。即ち、使用時においては、摺動駒 9 が軸筒 1 に対して不用意に回転しないようになっているのである。

前記摺動駒 9 は、軸筒 1 の外側に釦部 9 a と案内溝 1 a 内を摺動係止する基部 9 b と軸筒 1 の内側で筆記体 2 を抱設する内方部 9 c とからなる。図 1 では、摺動駒 9 の基部 9 b の後方が案内溝 1 a の後端部 1 c に当接あるいは僅かな隙間を
20 もって配置されている。

又、前記摺動駒 9 の内方部 9 c が筆記体 2 を抱設し、摺動駒 9 が長手軸 (軸筒 1 の中心軸) を中心に回転可能に配置されている。具体的に説明すると、筆記体部 2 a とロック部材 2 b とは螺合によって着脱自在に連結・固定されており、その螺合部分に前記摺動駒 9 の内方部 9 c が緩着されている。即ち、内方部 9 c は、
25 筆記体部 2 a とロック部材 2 b とによって挟み込まれた状態で筆記体 2 と一体化しているのである。また、前記筆記体部 2 a とロック部材 2 b は、螺合によって連結されており、その螺合構造の前方部が気密構造部となっている。具体的には、筆記体部 2 a の内面に形成されている円周リブが、ロック部材 2 b に形成されている平面部 2 c に接触し、互いが圧接・変形し密着する気密構造となっている。

これによって、後述するインキ吸蔵体のインキが、前記気密構造部から蒸発しない、或いは、極めて蒸発しにくい螺合構造となっている。

尚、前記気密構造によって連結された筆記体部 2 a とロック部材 2 b の内部には、繊維集束体からなるインキ吸蔵体が挿着されているが、スポンジやウレタン、
5 綿などの多孔質体であっても良い。そして、前記繊維集束体からなるインキ吸蔵体の表面には、薄いフィルム状部材からなる被覆体が巻き付けられているが、その被覆体には微細な貫通孔を複数形成しても良い。

次に、動作について説明する。ロック部材 2 b を軸筒 1 に対して前進させると、前記弾撥部材 7 の弾撥力に抗して筆記体部 2 a (筆記体 2) が前進する。この時、前記細線部 5 1、5 2、5 3 も前進すると共に緊張状態から開放され、シール蓋 4 が開放する。更に、ロック部材 2 b を前進させると、図 9 に示すように、
10 筆記体部 2 a が前進しその先端部が軸筒 1 の先端開口部から突出する。この突出過程で、前記細線部 5 2、5 3 は軸筒 1 の内面を摺接しながら撓んだ状態となるが、前記潤滑剤が塗布されている為、スムーズに摺接移動し、その結果、円弧を描いたような湾曲した状態となる (図 10 参照)。
15

ここで、更にロック部材 2 b を前進させると、前記摺動駒 9 の基部 9 b 後方に形成した凹状の傾斜部 9 e が、軸筒 1 の鋭角な係止部 (突起) 1 b に係止され筆記状態を保つことができる。この状態で摺動駒 9 の釦部 9 a を長手軸を中心に適宜回転させることにより、摺動駒 9 の基部 9 b と案内溝 1 a の係止部 1 b の係止
20 が解除され、筆記体 2 は収納状態に移ることができる。

[第 2 実施例]

図 1 2 ~ 図 1 5 に本発明の第 2 実施例を示す。複数の細線部 5 1、5 2、5 3 は、前記実施例 1 と同様にシール蓋 4 に一体に形成されていてもよい。しかし、2 本の細線部 5 2、5 3 の後端はガイド筒 6 に固定されているが、他の細線部 5
25 1 はガイド筒 6 の外側面に設けた案内の貫通溝 6 c (あるいは貫通孔) に遊挿されていると共に、前例のような縮径部は多数形成されていない。また、その細線部 5 1 の後端付近には、図 1 4 に示すように、係止段部 5 1 e が設けられており、その係止段部 5 1 e は前記貫通溝 6 c において係止されるようになっている。即ち、前記筆記体 2 の収納時においては、前記ガイド筒 6 外側面の貫通溝 6 c 近傍

に設けた係止段部 6 b に係止段部 5 1 e が係止されるため、他の 2 本の細線部 5 2、5 3 と共に弾撥部材 7 の付勢でシール蓋 4 を後方に押し付けることになり、その結果、シール蓋 4 とシール筒部 3 とが密閉されるのである。

また、細線部 5 1 の前方部には、図 1 5 に示すように、前記第 1 実施例と同様 5 に膨出部 5 1 b が設けられており、シール筒部 3 の外側面に形成した係止段部 5 1 c との当接によって、ガイド筒 6 の前進に伴う前記細線部 5 1 の一定以上の前進規制がなされる。また、ガイド筒 6 の前進に合わせ他の 2 本の細線部 5 2、5 3 は、たわみ・変形しながら前進するため、シール蓋 4 は細線部 5 1 先端近傍を回転中心として回転・拡開し筆記状態となる。この時、細線部 5 1 の後方は、ガ 10 イド筒 6 に対して遊挿されているため、前記第 1 実施例のようにガイド筒 6 と同時に前進もできるが、軸筒 1 に対して多少は前進するものの、留まることもできる。

前記第 1 実施例では、筆記状態で、細線部 5 1 を限られた空間でたわみ・変形させるために十分な可撓性が必要であると共に、シール蓋 4 の密閉時には緊張を 15 維持させる強度が必要であった。しかし、筆記体 2 の太さによっては細線部 5 1 のたわみ・変形を主とするより、軸筒 1 内にとどまる方が好ましい場合もある。その例が本第 2 実施例である。勿論、たわみ・変形と、ガイド筒 6 の外側面に遊挿させる 2 つの方法を併用しても良い。

本実施例では、筆記状態で細線部 5 1 の後方が軸筒 1 内に残されても、筆記体 20 2 と軸筒 1 の相対的な前後移動に支障をきさないようにするため、軸筒 1 内に溝状部 1 p を形成し、その溝状部 1 p に細線部 5 1 の後方が配置されるため、筆記体 2 の前後動作がスムーズに行える。尚、図示はしないが、筆記体 2 側に前記溝状部に相当する溝部を形成しても良く、あるいは、軸筒 1 と筆記体 2 との間隙を細線部 5 1 の厚みに対して十分に大きく形成しても良い。

25 [摺動駒の取付方法及び変形例]

次に、摺動駒 9 の軸筒 1 への取り付け方法について説明する。図 1 6 は、軸筒 1 に摺動駒 9 を取り付ける過程を示した斜視図である。この図 1 6 に示すように、内方部 9 c の幅 9 f (図 8 参照) が軸筒案内溝幅 1 d (図 1 参照) に対し挿入可能になっており、最初に、筆記体部 2 a を軸筒 1 に挿入し、次いで、摺動駒

9を約90°回転させることにより容易に内方部9cを軸筒1内に配置させることができ、その後、摺動駒9を90°回転させることにより組み立てが完了する。次いで、ロック部材2bを内方部9cに貫通せしめ、そして、ロック部材2bを筆記体部2aに螺合・固定させ製品化に至る。

- 5 図16では、内方部9cを軸筒1の案内溝1aの幅に挿入可能にしてあるが、圧入される場合でもよく、また、軸筒1の係止部1b付近の溝幅を大きく形成しこの部分で回転させることによって組み立てできるように内方部9cの幅9fを選択してもよい。

また、摺動駒9の内方部9cは必ずしも閉じている必要もなく、一部を切り欠いたCリング状（図17参照）、あるいは部分円弧状にしても良い。

図18は、摺動駒9の更なる変形例である。摺動駒9の軸筒1への取り付けは、案内溝1aの係止部1b付近の幅広部1eで内方部9cを縮変形させながら嵌め込むことができる。図19は、筆記具に組み上げた状態であって、筆記体2の収納時を示す斜視図である。前例のように、摺動駒9を回転させることなく組み立てることができるので、その組立の簡素化が図れる。

図20及び図21は、摺動駒9の更なる変形例であり、摺動駒9の釦部9aにクリップ部9jを一体に成形したものである。そのクリップ部9jのクリップ玉部に係止部9iを設け、その係止部9iを軸筒1の側面に設けた係止穴1hに係合させることで筆記状態に維持することができ、また、係止穴1hの後方に設けた係止穴1gに係合させることによって収納状態を維持することができる。軸筒1への取り付け方法は、図16で示した方法と同様である。

[実験例]

以下、上述した出没式筆記具について、下記の方法にて、密閉力の測定、並びに、経時耐久性の評価を実施した。

25 <密閉力の測定方法>

図1の状態において、筆記体2からロック部材2bを外し、該筆記体2の後端にシリコンチューブを密閉状態で連結する（図示せず）。シリコンチューブの他端をリークテスト装置（LEAK TESTER（株式会社 東京精密 社製））に密閉状態で連結する。さらに、シール筒部3側の軸筒1を、水を入れた

適当な容器に半分位まで浸漬する。この状態で、リークテスト装置より任意のエア圧を12秒間圧送し、シール筒部3とシール蓋4の密閉部、或いは、筆記体2の前方外壁部と内方リブ3aの密閉部より、気泡が発生しないエア圧の限界値を密閉力とした。

5 <経時耐久性の評価>

図1の状態において、筆記体2内にはインキ吸蔵体（アクリル製）を配置し、エタノールが主溶剤のアルコール系油性インキを3g充填する。筆記体2の先端にはペン芯（アクリル製）が圧入嵌着され、ペン芯の他端はインキ吸蔵体に圧入している。前述した密閉力の測定方法にて、前述した密閉力の測定方法にてサン

10 プルを分類し、シール筒部3の材質の水蒸気透過率をそれぞれ下記の通りとした。

サンプル1：20kPa<水蒸気透過率0.6>

サンプル2：30kPa<水蒸気透過率0.6>

サンプル3：40kPa<水蒸気透過率0.6>

サンプル4：50kPa<水蒸気透過率3.2>

15 サンプル5：50kPa<水蒸気透過率0.6>

サンプル6：60kPa<水蒸気透過率1.2>

サンプル7：80kPa<水蒸気透過率2.4>

サンプル8：100kPa<水蒸気透過率2.4>

サンプル9：110kPa<水蒸気透過率0.6>

20 各サンプルを50℃で、1日間、横向き放置後、室温に1時間放置してから、上質紙に筆記する。その後、継続して、50℃、7日間、横向き放置後、室温に1時間放置してから、上質紙に筆記する。それぞれの筆跡状態を確認し、下記の評価基準で、目視で評価した。

○：問題なく筆記できる

25 △：筆記線がやや掠れる

×：乾燥し筆記線が掠れる

経時耐久性の結果は、表1の通りであった。

【表 1】

	密閉力 (kPa)	水蒸気 透過率	50℃、 1日間	50℃、 7日間
5 サンプル1	20	0.6	×	×
サンプル2	30	0.6	△	×
サンプル3	40	0.6	△	×
サンプル4	50	3.2	○	△
サンプル5	50	0.6	○	○
10 サンプル6	60	1.2	○	○
サンプル7	80	2.4	○	○
サンプル8	100	2.4	○	○
サンプル9	110	0.6	△	×

上記表 1 の結果から明らかなように、本発明範囲となるサンプル 5 ～ 8 は、シール筒部 3 とシール蓋 4 の密閉部、或いは、筆記体 2 の前方外壁部と内方リブ 3 a の密閉部の気密性が十分に保たれる 50 ～ 100 kPa の密閉力があり、気体不透過性に優れた材質でもあることから、短期的な経時（50℃、1日間）、並びに、長期的な経時（50℃、7日間）にも問題なく筆記できる密閉力を得ることができた。

これに対して、本発明の範囲外となるサンプル 1 ～ 4 及び 9 では、気密性が十分でないため、インキ溶剤が密閉部及び、ゴム等の材質を透過し揮発したので、経時耐久性的には筆記線がドライアップし筆記線が掠れるか、やや掠れる結果となった。各サンプルを考察すると、サンプル 1 ～ 3 は、密閉力が 50 kPa 以下であり、密閉力の弱くなっている密閉部よりインキ溶剤が透過・揮発し、経時耐久試験で筆記線が掠れる結果になった。さらにサンプル 4 は、密閉力が 50 kPa はあるものの水蒸気透過率が高く、つまり不透過性に劣った材料となっているため、短期的な経時では問題ないが長期的な経時において、筆記線が掠れてしまう結果となった。又、サンプル 9 は、気体不透過性に優れた材料を採用しているものの、密閉力が 100 kPa を超えているので、弾撥部材 7 の荷重が強く耐熱経時により細線部が伸びてしまい、シール蓋 4 を後方に押し当て付勢する力が弱くなり、筆記部の乾燥に至ってしまったと考えられる。

産業上の利用可能性

本発明は以上に示した構造及びその作用によって、上述の課題を解消し優れた出沒式筆記具とすることができるものである。即ち、軸筒内に出沒可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して筆記体の筆記部を密閉するシール蓋と

6 シール筒部を有する出沒式筆記具において、シール蓋と筆記体に固定されたガイド筒を複数の細線部で連結すると共に、シール蓋と細線部を一体で形成し、その細線部の前進後退によりシール蓋のシール筒部に対する開閉をなしたので、筆記体を収納した際に先端の筆記部をシール蓋とシール筒部とにより確実に密閉することができ、これによって、筆記体の乾燥を防止することができる。

請 求 の 範 囲

1. 軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出没式筆記具において、
- 5 前記シール蓋と前記筆記体に固定されたガイド筒とを複数の細線部で接続すると共に、前記シール蓋と細線部を一体で形成し、その細線部の前進後退により前記シール蓋の前記シール筒部に対する開閉をなしたことを特徴とする出没式筆記具。
2. 前記複数の細線部をたわみ・変形可能としたことを特徴とする請求項1記載の出没式筆記具。
- 10 3. 前記ガイド筒の前進により前進する複数の細線部のうち、少なくとも1本の細線部の前進を規制する手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の出没式筆記具。
4. 前記ガイド筒の前進により前進する複数の細線部のうち、少なくとも1本の細線部の前進を規制すると共に、他の細線部をたわみ・変形可能としたことを特
- 15 徴とする請求項1記載の出没式筆記具。
5. 前記ガイド筒の前進により前進する複数の細線部のうち、少なくとも1本の細線部を前記ガイド筒に遊挿させると共に、そのガイド筒に係止する係止手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の出没式筆記具。
6. 前記シール蓋と前記シール筒部間の密閉力と、前記筆記部と前記シール筒部
- 20 間の密閉力とを、何れも50～100kPaとしたことを特徴とする請求項1記載の出没式筆記具。
7. 前記シール蓋と前記シール筒部の少なくとも一方は、ASTM F 1249に規定された水蒸気透過率が37.8℃(90%RH)の条件下で3.0(g. mm/m². day)以下の材質からなることを特徴とする請求項1記載の出没
- 25 式筆記具。
8. 軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出没式筆記具において、
前記軸筒内に前記シール筒部を固定し、このシール筒部の前方に前記シール蓋

を、後方にガイド筒をそれぞれ配置して、前記ガイド筒を前記筆記体に固定すると共に、前記ガイド筒と前記シール蓋とを、可撓性を有する複数の細線部により連結し、

前記筆記体が後退位置にあるときに、前記複数の細線部が前記シール蓋を前記
5 シール筒部に押さえ付けた状態で維持することにより、前記シール筒部の前端開口が閉塞される一方、前記筆記体の前進時には、前記シール筒部に対する、前記複数の細線部の何れかの前進が規制されて残りの細線部の前進が許容されることにより、前記シール蓋が回動して前記シール筒部の前端開口が開放されるように構成したことを特徴とする出沒式筆記具。

10 9. 前記複数の細線部のうち、前進の規制対象となる細線部の前部に膨出部を設けると共に、前記シール筒部の外周部に、前記筆記体の前進時において前記膨出部を係止する係止段部を設けたことを特徴とする請求項8記載の出沒式筆記具。

10 10. 前記シール蓋と前記細線部とを一体に形成したことを特徴とする請求項8記載の出沒式筆記具。

15 11. 前記シール筒部と前記ガイド筒との間に弾撥部材を介装して、前記筆記体が後退位置にあるときに、前記弾撥部材の付勢により前記複数の細線部が前記シール蓋を前記シール筒部に押さえ付けた状態で維持することを特徴とする請求項8記載の出沒式筆記具。

12. 前記筆記体が後退位置にあるときに、前記複数の細線部から前記シール蓋
20 に作用する力の向きが、前記軸筒の軸方向に一致するように、前記ガイド筒と前記シール蓋との間に前記複数の細線部を配設したことを特徴とする請求項11記載の出沒式筆記具。

13. 前記複数の細線部を前記軸筒の内周面に沿って配置するとともに、前記複数の細線部の表面に潤滑剤を塗布したことを特徴とする請求項8記載の出沒式筆記具。
25

14. 前記細線部に複数の縮径部を設け、それら縮径部において前記細線部が屈曲し得るようにしたことを特徴とする請求項8記載の出沒式筆記具。

15. 前記複数の細線部の先端部を、前記シール蓋の外周部に沿って等間隔に配置したことを特徴とする請求項8記載の出沒式筆記具。

16. 前記シール蓋と前記シール筒部とが対向する位置に軟質部材を介装したことを特徴とする請求項8記載の出没式筆記具。

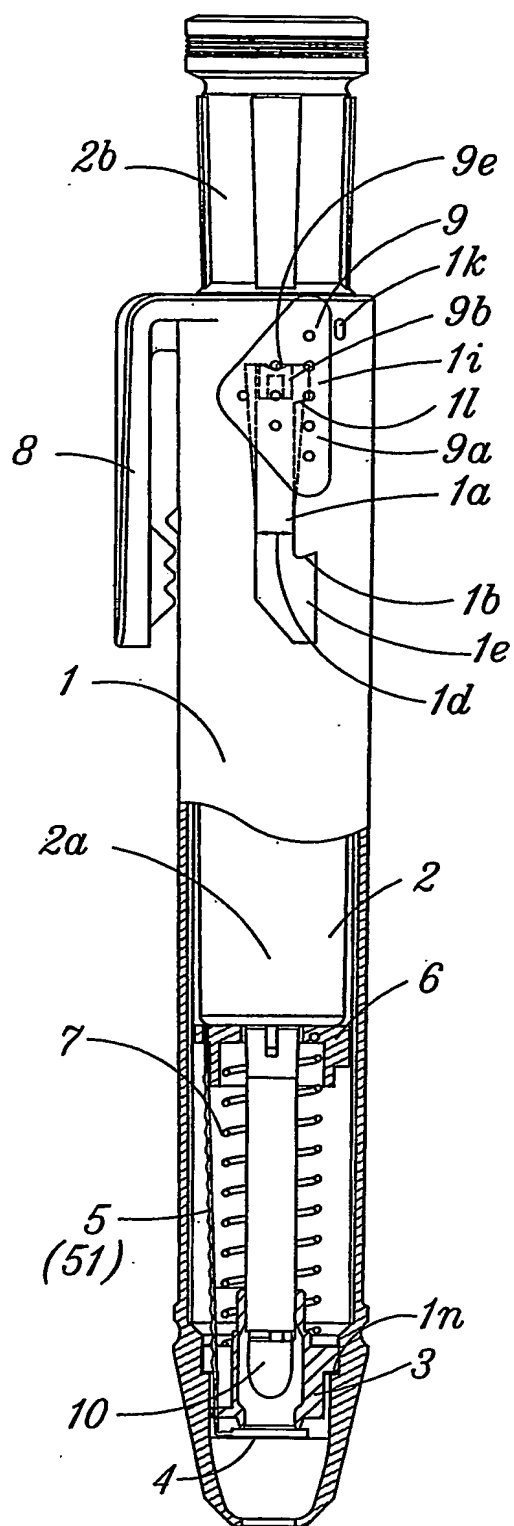
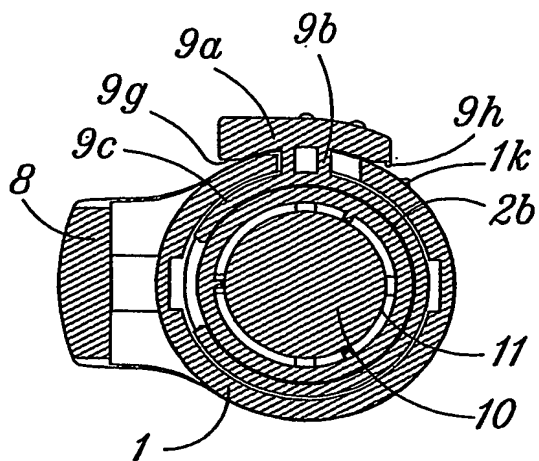
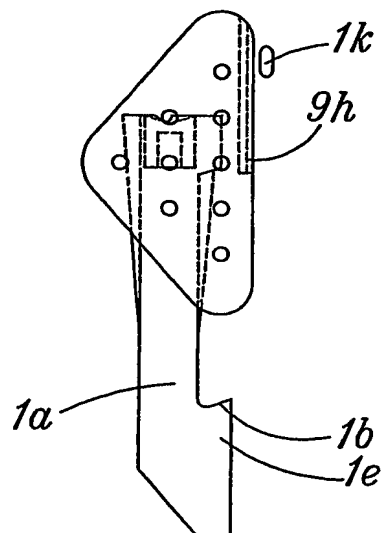
Fig.1*Fig.2**Fig.3*

Fig.4

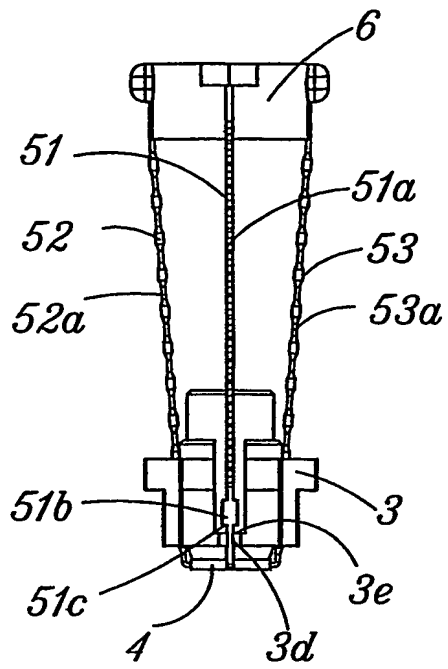


Fig.6

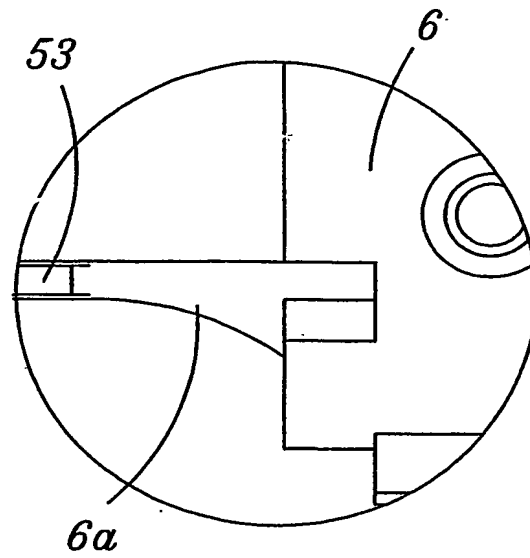


Fig.5

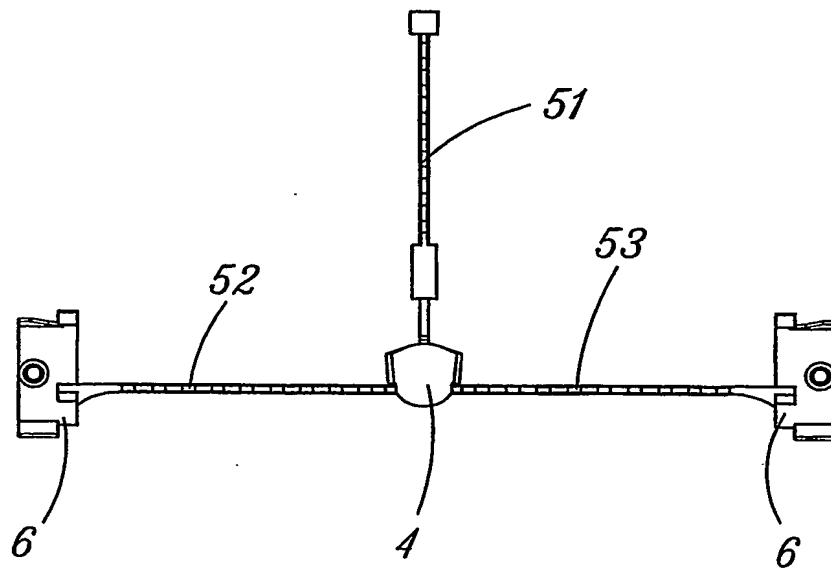


Fig. 7

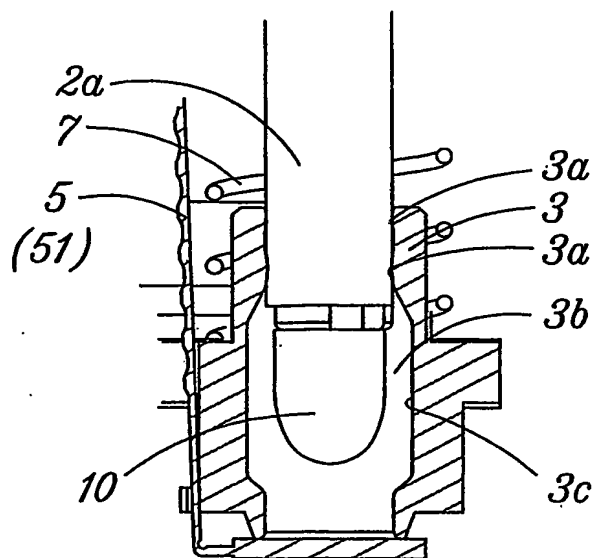


Fig. 8

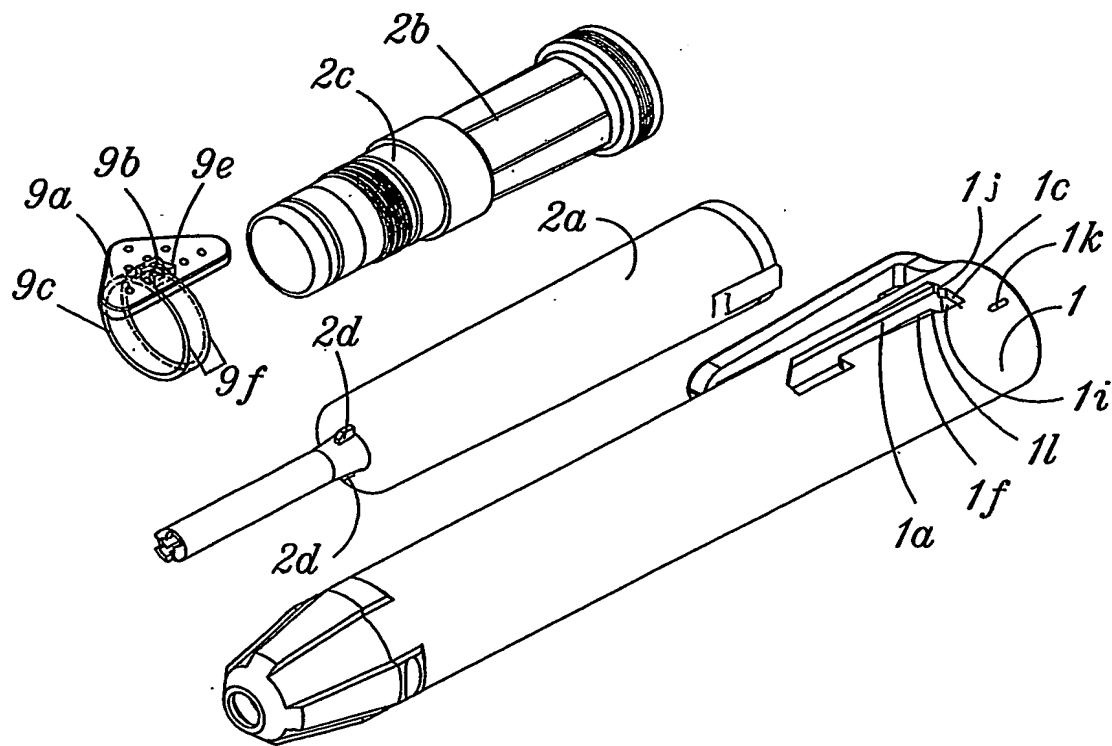


Fig.9

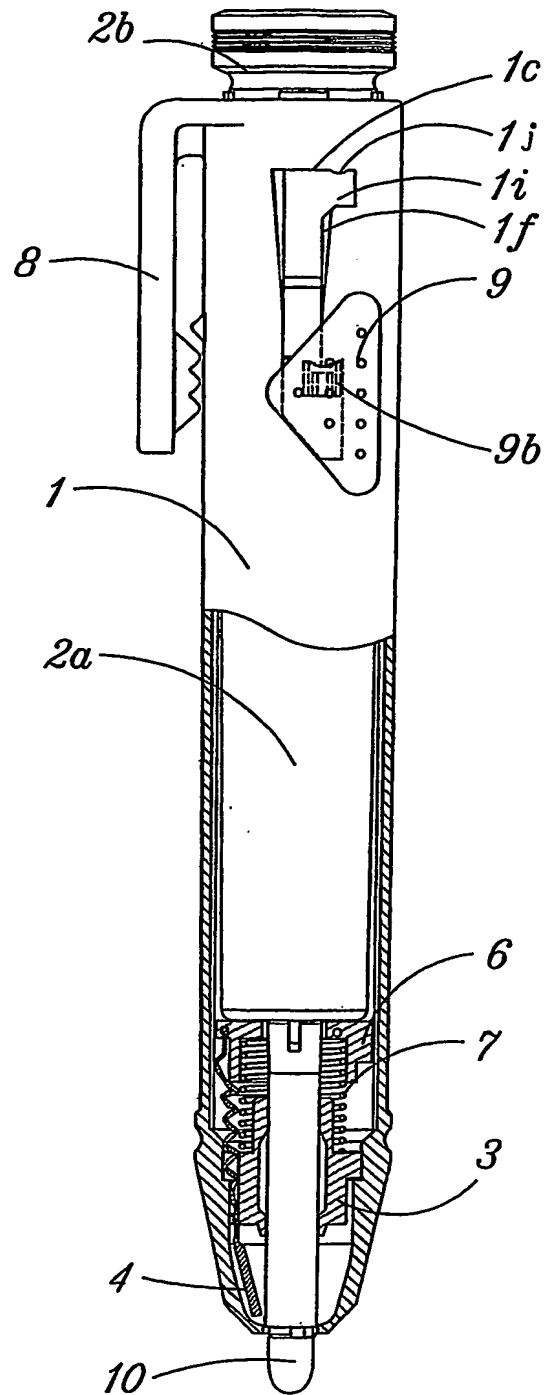


Fig.10

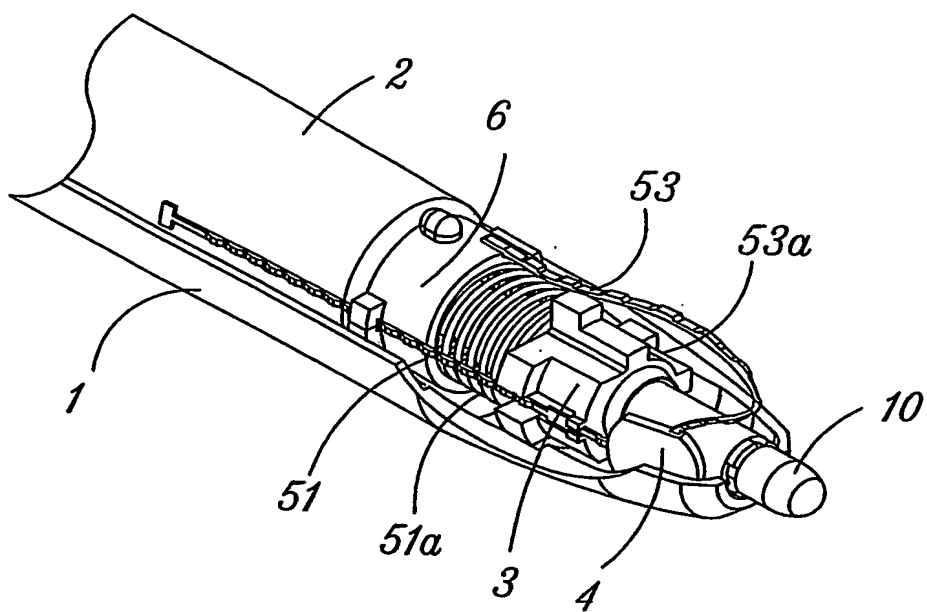


Fig.11

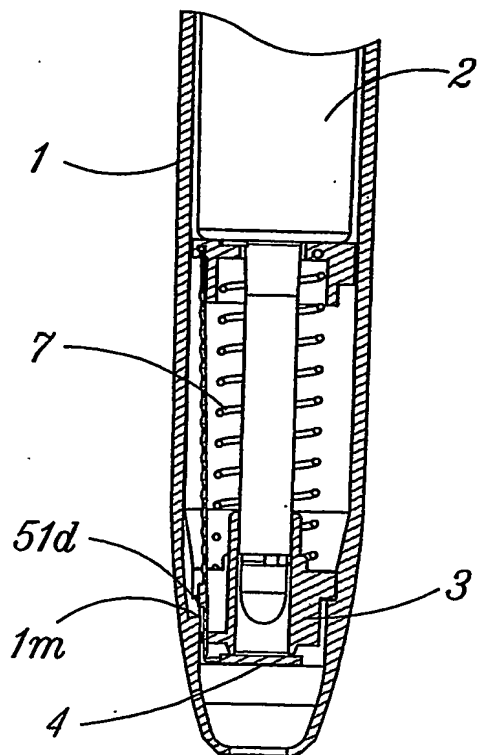


Fig.12

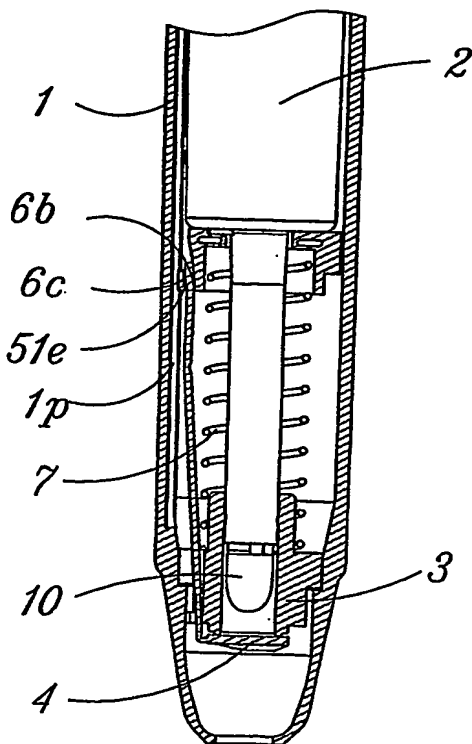


Fig.13

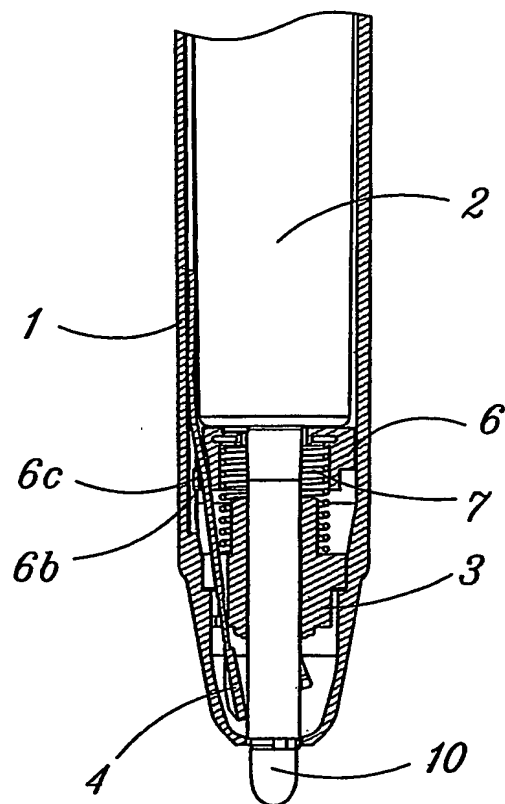
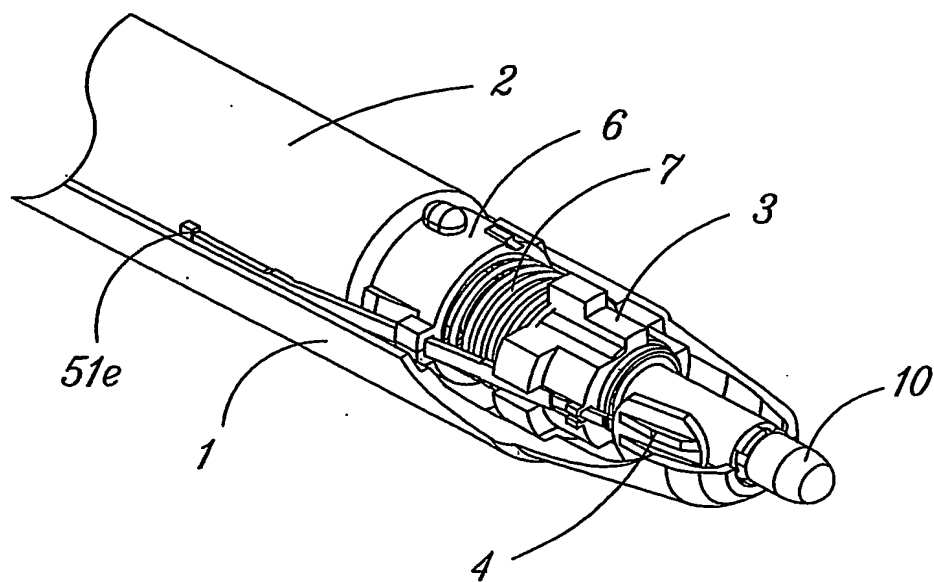


Fig.14



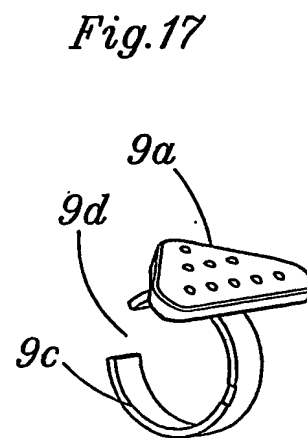
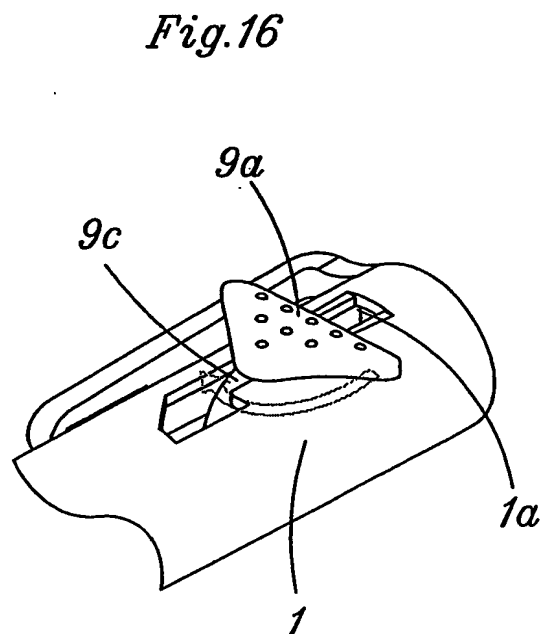
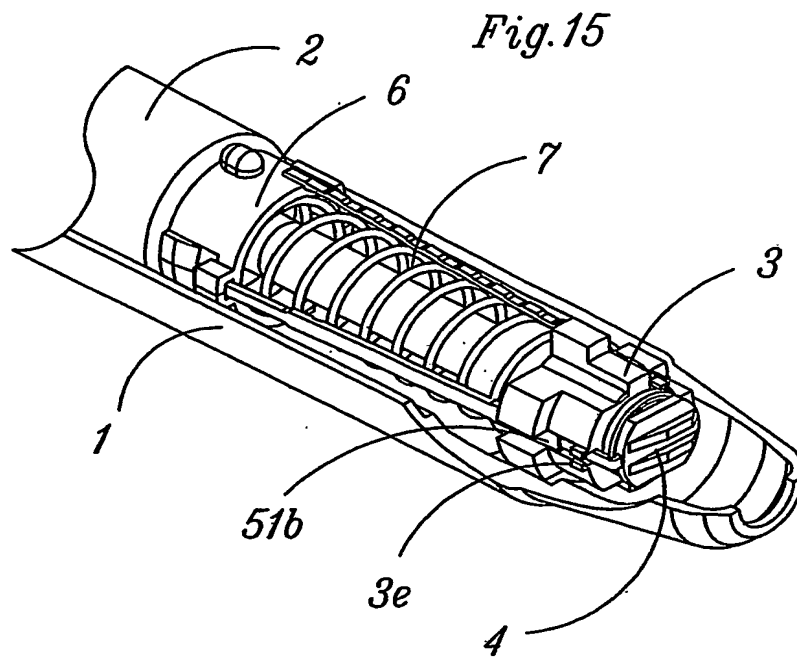


Fig.18

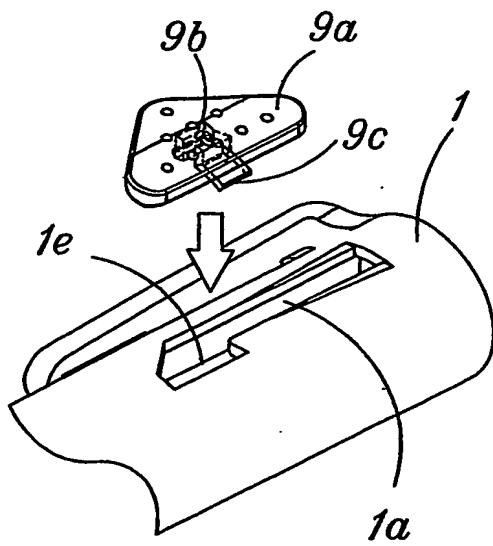


Fig.19

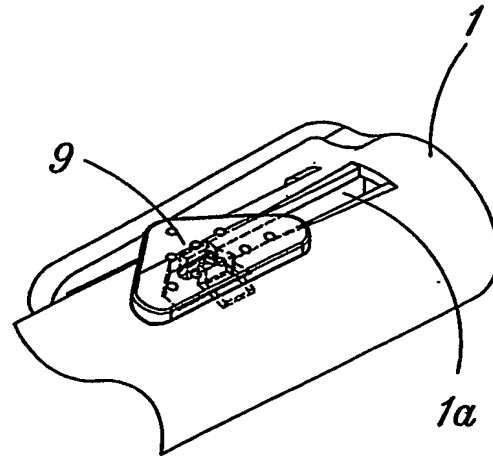


Fig.20

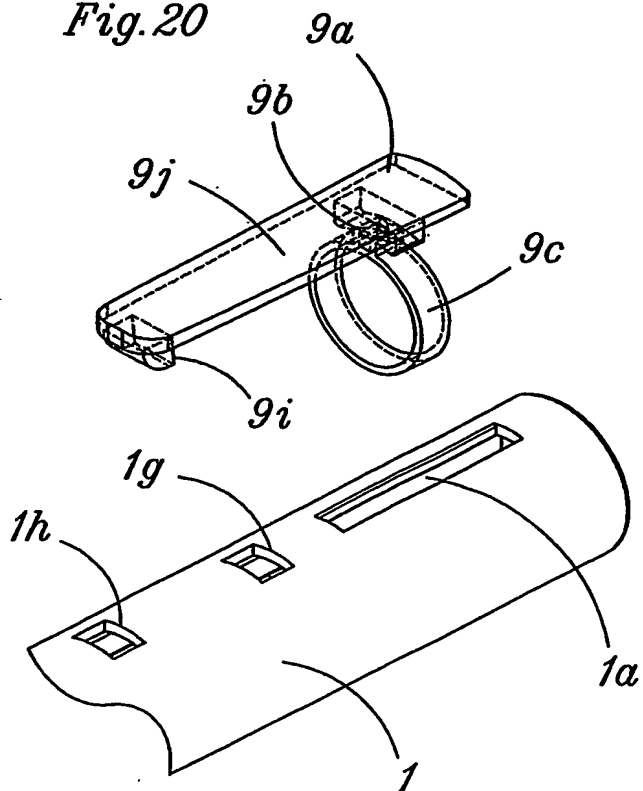
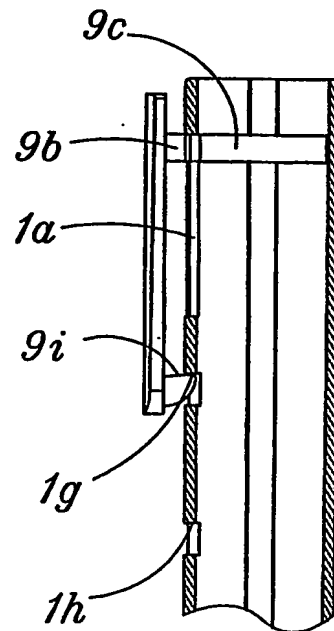


Fig.21



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B43K24/02, B43K5/17

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B43K5/00-8/24, 24/00-24/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 7-329486 A (Tokai Corp.), 19 December, 1995 (19.12.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 6 7 4-5, 8-16
X Y A	US 5048990 A (Ancos Co., Ltd.), 17 September, 1991 (17.09.91), Column 11, line 12 to column 12, line 41; Figs. 13 to 19 & JP 63-296998 A Full text; all drawings & EP 267557 A1 & DE 3771664 C & HK 42894 A & KR 9500776 B	1-3, 5-6 7 4, 8-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
16 February, 2004 (16.02.04)

Date of mailing of the international search report
02 March, 2004 (02.03.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14355

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 6-53438 B2 (Ankosu Kabushiki Kaisha),	1-3, 6
Y	20 July, 1994 (20.07.94),	7
A	Full text; all drawings (Family: none)	4-5, 8-16
Y	JP 7-98437 B2 (Ankosu Kabushiki Kaisha), 25 October, 1995 (25.10.95), Column 7, lines 4 to 6 (Family: none)	7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B43K 24/02 B43K 5/17

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B43K 5/00-8/24, 24/00-24/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 7-329486 A (株式会社東海) 1995.12.19, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3,6 7 4-5,8-16
X Y A	US 5048990 A (Ancos Co., Ltd.) 1991.09.17, 第11欄第12行- 第12欄第41行、第13-19図 & JP 63-296998 A 全文、全図 & EP 267557 A1 & DE 3771664 C & HK 42894 A & KR 9500776 B	1-3,5-6 7 4,8-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.02.2004

国際調査報告の発送日

02.3.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

砂川 充

2T

9231

電話番号 03-3581-1101 内線 3266

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 6-53438 B2 (アンコス株式会社) 1994.07.20, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3,6 7 4-5,8-16
Y	JP 7-98437 B2 (アンコス株式会社) 1995.10.25, 第7欄第4-6行 (ファミリーなし)	7